

典型性能

- 效率高达 96%
- 空载输入电流低至 0.3mA
- 工作环境温度: -40°C~+85°C
- 可持续短路保护
- 支持负输出
- 引脚与 LM78xx 系列兼容
- 可根据客户需求定制

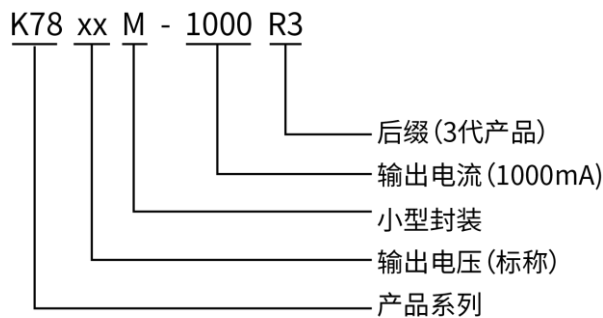
宽电压输入，非隔离稳压单路输出，
DC-DC 模块电源



RoHS

K78xxM-1000R3系列是高效率的开关稳压器，是LM78xx系列三端线性稳压器的理想替代品。它具有效率高，损耗小，使用中无需外加散热片。产品可广泛应用于工控、电力、仪表等多个行业。

产品编码规则



产品选型表

认证	产品型号 ^①	输入电压范围 (Vdc)		输出电压/电流		纹波与噪声	满载效率
		标称值 ^②	范围值	输出电压 (Vdc)	输出电流 (mA) (Max.Min.)	满载 (mVp-p) Typ/Max.	% 最小 (Vin) / 最大 (Vin)
	K7803M-1000R3	24	(6~36)	3.3	1000	20/70	90/80
	K7805M-1000R3	24	(8~36)	5	1000	20/70	93/85
		12	(8-27)	-5	-500	20/70	85/81
	K7809M-1000R3	24	(13-36)	9	1000	20/70	94/89
	K7812M-1000R3	24	(16-36)	12	1000	20/70	95/92
		12	(8-20)	-12	-300	20/70	88/87
	K7815M-1000R3	24	(20-36)	15	1000	20/70	96/93
		12	(8-18)	-15	-300	20/70	87/88

注：1、因篇幅有限，以上只是典型产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。

2、当输入电压超过 30VDC 时，输入端需外接 22uF/50V 的电解电容，以防电压尖峰造成模块损坏。

测试条件：如无特殊指定，所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25°C 室温环境下测得。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
空载输入电流(满载/空载)	正输出	--	0.3	1.0	mA
	负输出	--	1	4	
反接输入		禁止			
输入滤波器类型 (Isec.max)		电容滤波			VDC
热插拔		不支持			

输出特性

项目	工作及测试条件	Min	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度	满载, 输入电压范围	3.3V 输出	--	±2	±4	%
		其它型号	--	±1.5	±3	%
线性调整率	满载, 输入电压范围	--	±0.2	±0.4	%	
负载调整率	10%~100%负载	正输出	--	±0.4	±0.6	%
		负输出	--	±0.4	±0.8	%
纹波&噪声	纯电阻负载, 20MHz 带宽, 峰峰值, 20% -100%负载	--	25	75	mVp-p	
温度漂移系数	工作温度-40°C to +85°C	--	--	±0.03	%/°C	
瞬态响应偏差	标称输入电压, 25%-50%-25%、50%-75%-50%负载	--	±60	±200	mVp-p	
瞬态恢复时	阶跃变化	--	--	1	ms	
输出短路保护		长期短路, 自动恢复			-	

注：①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《非隔离模块电源应用指南》②在20%以下负载时，3.3V/5V 输出的纹波&噪声最大值为100mVp-p，9V/12V/15V 输出的纹波&噪声最大值为2%Vo。

一般特性

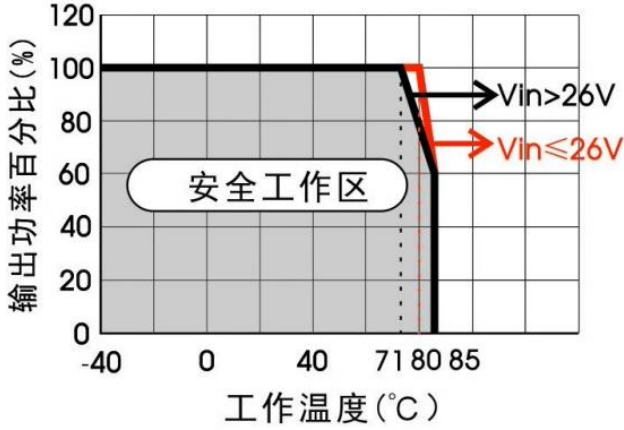
项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
工作温度*	使用参考温度降额曲线图	-40	--	+85	°C
储存温度		-55	--	+125	
工作时外壳温升		--	25	--	
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒 (Max.)	--	--	+260	°C
开关频率	满载, 标称电压输入	--	520	--	KHz
震动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
外壳材料		黑色阻燃耐热塑料 (UL94 V-0)			
封装尺寸	K78xx-1000R3	11.60x7.55x10.16mm			
重量	1.9g (Typ.)				
冷却方式	自然冷却				

最小无故障间隔时间	MIL-HDBK-217F@25°C	2000	--	--	KHrs
-----------	--------------------	------	----	----	------

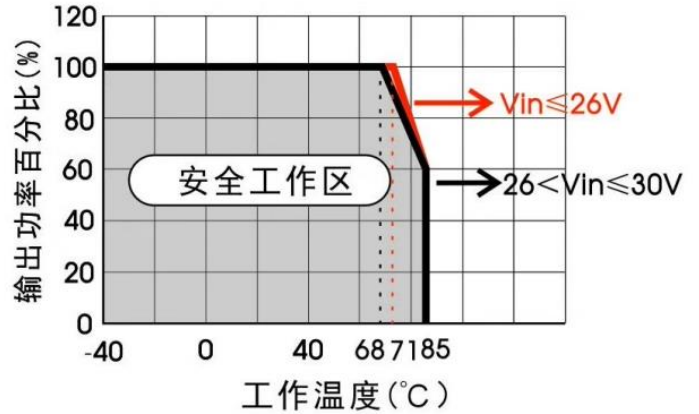
注：对于 9V/12V/15V 正输出，当 $V_{in} > 30V$ 时，55°C 开始降额，85°C 降额至 40%。

产品特性曲线图

3.3V/5V 正输出
温度降额曲线图



9V/12V/15V 正输出
温度降额曲线图



负输出
温度降额曲线图

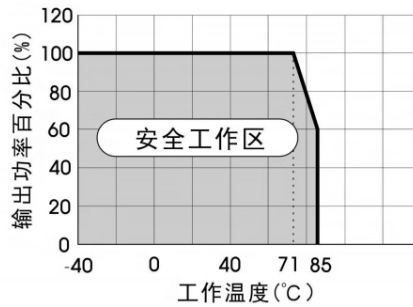
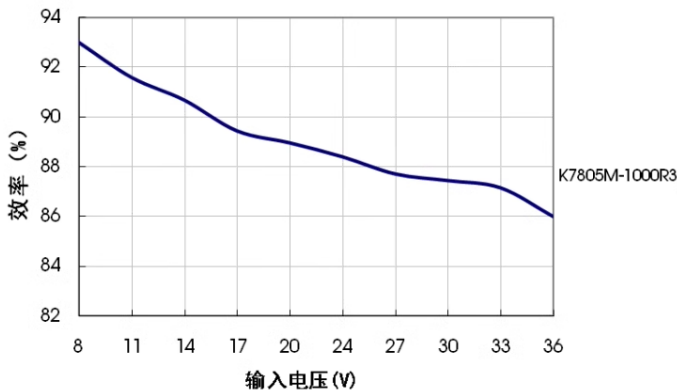
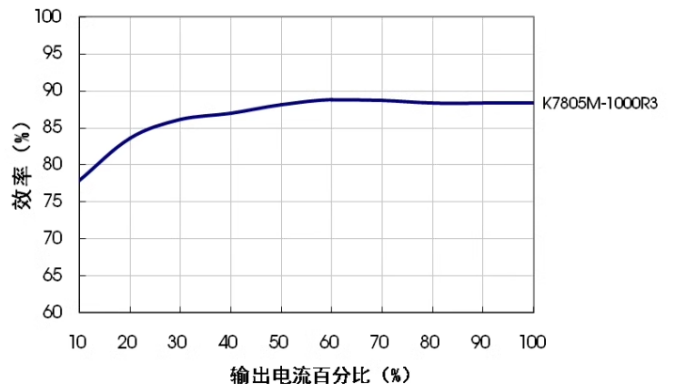


图 1

正输出效率Vs输入电压 (满载)



正输出效率Vs输出负载 (标称输入)



典型应用参考电路 (推荐参数)

DC/DC 非隔离电源模块
司

深圳市海凌科电子有限公

1. 常规应用:

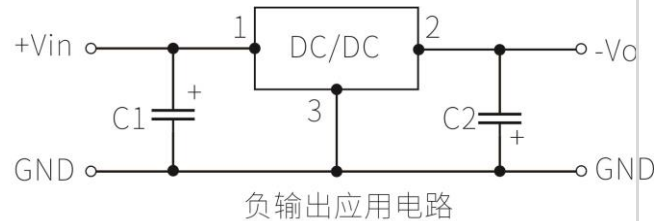
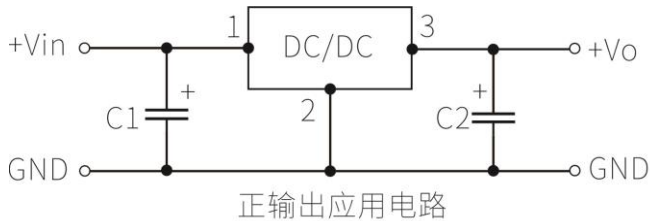
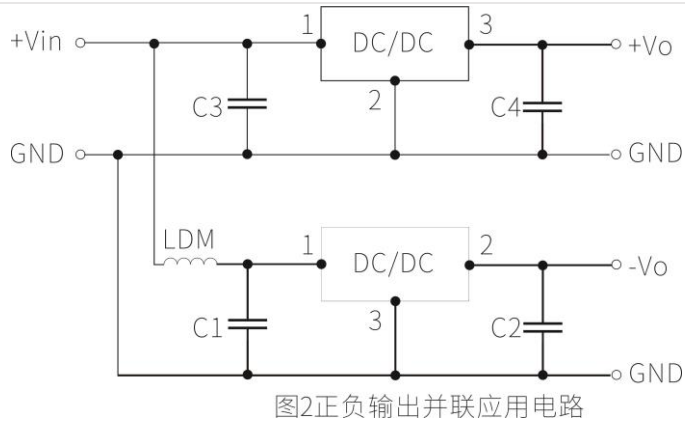


图1典型应用电路



产品型号	C1/C3 (陶瓷电容)	C2/C4 (陶瓷电容)
K7803M-1000R3	10 μ F/50V	22 μ F/10V
K7805M-1000R3		22 μ F/10V
K7809M-1000R3		22 μ F/16V
K7812M-1000R3		22 μ F/25V
K7815M-1000R3		22 μ F/25V

表 1

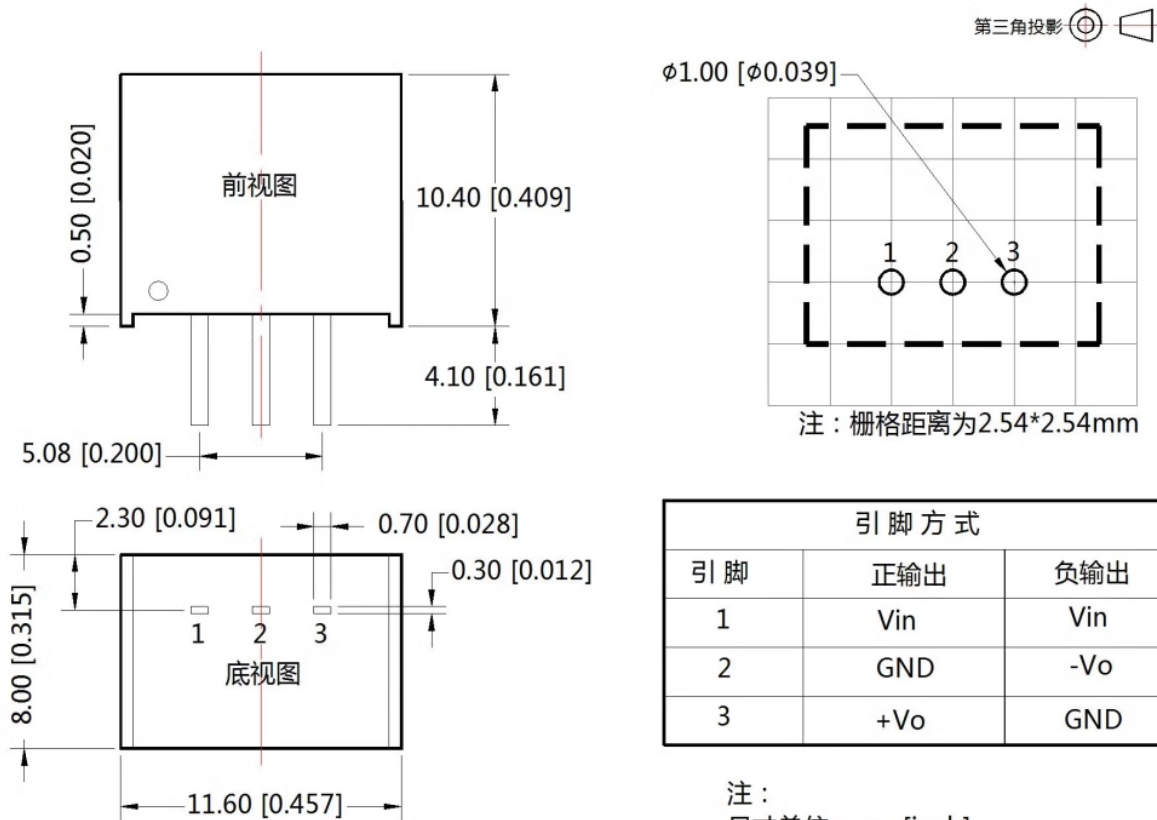
- 注: 1. 在一般情况下, 可视产品的使用环境外接电容C1和C2(C3和C4), 且电容位置要靠近产品的引脚端;
2. C1和C2 (C3和C4)的容值参考表1, 可根据需要适当加大, 也可以使用低ESR的钽电容和电解电容;
3. 当产品用于图2所示的应用电路时, 建议增加电感LDM以减小产品相互间的干扰, LDM推荐值为10 μ H;
4. 此产品不支持热插拔, 输出端不能并联使用。

2. EMC 推荐电路

	EMC 推荐电路图	参数														
正输出		<table border="1"> <tr> <td>FUSE</td> <td>依照客户实际输入电流选择</td> </tr> <tr> <td>MOV</td> <td>20D470K</td> </tr> <tr> <td>LDM1</td> <td>82μH</td> </tr> <tr> <td>C0</td> <td>680μF /50V</td> </tr> <tr> <td>LCM1</td> <td>4.7mH</td> </tr> <tr> <td>C1/C2</td> <td>4.7μF /50V</td> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>参照表 1 参数</td> </tr> </table>	FUSE	依照客户实际输入电流选择	MOV	20D470K	LDM1	82 μ H	C0	680 μ F /50V	LCM1	4.7mH	C1/C2	4.7 μ F /50V	C3	参照表 1 参数
FUSE	依照客户实际输入电流选择															
MOV	20D470K															
LDM1	82 μ H															
C0	680 μ F /50V															
LCM1	4.7mH															
C1/C2	4.7 μ F /50V															
C3	参照表 1 参数															

	EMC 推荐电路图	参数														
负输出		<table border="1"> <tr> <td>FUSE</td> <td>依照客户实际输入电流选择</td> </tr> <tr> <td>MOV</td> <td>20D470K</td> </tr> <tr> <td>LDM1</td> <td>82μH</td> </tr> <tr> <td>C0</td> <td>680μF /50V</td> </tr> <tr> <td>LCM1</td> <td>4.7mH</td> </tr> <tr> <td>C1/C3/C4</td> <td>4.7μF /50V</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>10μF /50V</td> </tr> </table>	FUSE	依照客户实际输入电流选择	MOV	20D470K	LDM1	82 μ H	C0	680 μ F /50V	LCM1	4.7mH	C1/C3/C4	4.7 μ F /50V	C2	10 μ F /50V
FUSE	依照客户实际输入电流选择															
MOV	20D470K															
LDM1	82 μ H															
C0	680 μ F /50V															
LCM1	4.7mH															
C1/C3/C4	4.7 μ F /50V															
C2	10 μ F /50V															

产品外观尺寸及引脚定义、建议印刷版图



注：
 尺寸单位：mm[inch]
 端子截面公差： $\pm 0.10[\pm 0.004]$
 未标注公差： $\pm 0.50[\pm 0.020]$

*注意：电源模块的各管脚定义如与选型手册不符，应以实物标签上的标注为准。

封装描述

封装代号	L x W x H	
K78xx-1000R3	11.60x9.00x17.50mm	0.457 × 0.354 × 0.689inch
K78xx-1000R3L	19.00x11.60x9.00mm	0.748 × 0.457 × 0.354inch

产品应用注意事项

1. 输入要求:确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求,输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率;
2. 输出端外接电容其容值不宜过大,否则容易造成模块启动时过流或启动不良;
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
4. 除特殊说明外,本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司标准;
6. 我司可提供产品定制,具体情况可直接与我司技术人员联系;
7. 产品规格变更恕不另行通知。

联系方式

深圳市海凌科电子有限公司

[Shenzhen Hi-Link Electronic Co., Ltd](#)

地址：深圳市龙华区民治街道民乐社区星河 WORLD 二期 E 栋 1705、1706、1709A

官网：www.hlktech.com

邮箱：info@hlktech.com

电话：0755-2315 2658

公众号：海凌科智慧物联